

デザイン思考を用いた新たな価値を有する家具製品の開発（第3報）

生産技術部

佐藤彰 辛川洋介

平倉茜 川口比呂志

成熟した家具市場において新たな価値を有する家具の開発にデザイン思考の活用が有効であることをこれまでの研究において確認した。しかしながら、デザイン思考で最も重要な初期プロセスを家具メーカーが的確に実施することは難しいことが課題として明らかになった。そこで、本研究では、諸富家具産地へのデザイン思考の導入促進を目的に、当センターにおいて初期プロセスを実施し、家具開発における新たな視点や着目した事実に基づくアイデアを提案することで、新たな価値を有する家具の開発に産地企業と共同で取り組む。本年度は、前年度に提案したアイデアについて、バイヤー・産地企業・生活者からのフィードバックに基づいて、再度デザイン思考のプロセスを実施し、プロトタイプを作製して産地企業に提案した。併せて、新たな生活スタイルを起点にしたアイデアを新規に創出し、プロトタイプを作製して産地企業に提案した。その結果、関心を示した企業と共同開発した複数の家具が商品化に至った。

1. はじめに

成熟した家具市場においては、ユーザーの潜在ニーズを発掘し、これまでにない新たな家具を開発することが重要であり、デザイン思考を活用した家具開発が有効であることをこれまでの研究において確認した¹⁻³⁾。しかしながら、デザイン思考で最も重要な初期プロセスである「共感によるユーザー理解(潜在ニーズの発掘)」から「真の問題定義(開発テーマの設定)」は、繰り返し実践することでスキルを身に付ける必要があり、県内家具メーカーが的確に実施することは難しいことが課題として明らかになった³⁾。

デザイン思考は的確に実践しなければ成果が出ず、その有効性を実感することは難しい。そこで、本研究では、当センターにおいて初期プロセスを実施し、新たな価値を有する家具開発のための視点や開発テーマ、アイデア等を諸富家具産地の企業に提案し、共同で製品開発を行うことで、デザイン思考を活用した家具開発を普及促進させることを目的とする。

前年度は、高齢期や熟年期のライフステージ及び種々のライフスタイルの変化を起点に、当センターにおいてデザイン思考の初期プロセスを実施し、さらにアイデアの創出とプロトタイプの作製を行って産地企業に提案した結果、一部商品化に至った⁴⁾。

本年度は、まず、前年度に提案し開発した熟年期のライフステージを対象とした製品とキッチン周り

の収納を対象とした製品及び女性の化粧を起点にした製品について、ユーザーやバイヤーからフィードバックを受け、再度デザイン思考のプロセスを実施してアイデアの創出とプロトタイプの作製を行い企業に提案した。加えて、都心回帰を起点にした狭小空間向けの開発テーマとペットブームを起点にしたペット関連製品の開発テーマを新たに設定し、アイデアの創出とプロトタイプの作製を行い企業に提案した。その実践内容と企業と共同で製品開発に取り組んだ結果について報告する。

2. フィードバックを反映させた製品の開発

2.1 熟年期のライフステージを対象とした製品開発

諸富家具産地には熟年期のライフステージを対象とした商品が少ないことから⁵⁾、前年度はこのライフステージを対象とした製品開発に取り組んだ。夫婦二人がリビングダイニングといった一つの空間にしながらそれぞれの趣味を楽しむなど別々の行動をしているという点に着目し、「一つの空間にいて気配は感じつつ、趣味や仕事など個人の行動には集中したいのではないか」との仮説を立て、空間を緩やかに仕切るアイデアとして、圧迫感を感じさせないインテリアとして空間に調和するよう横棧をファブリック張りとした仕切りを原寸大のプロトタイプを作製して産地企業に提案した。提案内容に関心を持った企業の協力のもと、バイヤー向けの自社ショー

ルームでの展示会に参考出品したところ、仕切る機能だけではなく収納する機能もあったほうがよいとのフィードバックを得た⁴⁾。

そこで、本年度は、このフィードバックを基に再度デザイン思考のアイデア創出とプロトタイプ作製のプロセスを実施した。仕切りに付加する収納機能のアイデアとして、ファブリック製の横棧部分にポケットを施した収納のイメージを画像処理ソフトで作成したCGプロトタイプ(図1)とともに当該企業に提案したが、このアイデアは商品化に至らなかった。

引き続き仕切りに付加する収納機能のアイデアを検討し、横棧としていた部分をスチール板とすることで、マグネットにより棚や箱を貼付け収納機能を持たせるアイデア(図2)、また、同様に有孔ボードとすることでフックを用いた収納機能を持たせるアイデア(図3)、鏡と組み合わせることで身嗜みを整える機能を持たせた製品のアイデアを創出した。

これらのアイデアのプロトタイプをCGで作成し、

産地企業に提案した結果、有孔ボードを使用したアイデアを机とセットにして商品化したいという企業があり、2枚のボードを仕切りに見立て、サイズや仕様検討を行った(図4)。その後、1/3スケールのプロトタイプを作製し意匠の確認を行った。このプロトタイプを基に企業側で最終仕様の検討を行い、コストの都合で有孔ボードの採用は見送られたが商品化されることとなった。図5に実際の商品及び展示販売の様子を示す。

2.2 キッチン周りの収納を対象にした製品開発

世代や性別に関わらず、趣味として料理を楽しんだり、道具やキッチン自体にこだわる消費者が増加している。また、洗練されたデザインや高機能の調理機器や家電の人気も高まっていることを背景に、前年度はキッチン周りの収納を対象にした製品開発を行った。観察やインタビュー等の結果、最近のキッチン収納は仕舞い込む収納は充実しているが、調理機器や家電が増えて置く場所に困っている事実に着目した。



図1 ポケット収納の仕切りのプロトタイプ



図2 マグネット収納の仕切りのプロトタイプ



図3 フック収納の仕切りのプロトタイプ



図4 原寸でのサイズや仕様の検討の様子



図5 実際の商品及び展示販売の様子

そこで、「気に入っている調理機器や家電は仕舞い込むのではなく、むしろ見えるように置きたいのではないか」という仮説を立て、「置く」「並べる」に特化したキッチンボードのアイデアを創出した。プロトタイプとして原寸大の木製モデル（図6）を作製し、さらに、その撮影画像を基に木目や色をリアルに再現したCG画像を併せて企業へ提案した。その結果、1,600mmとした幅は大きすぎるというフィードバックを得た⁴⁾。また、ワゴンやダストボックスを収納できるように下部の空間をオープンスペースとしたアイデアは支持されなかった。

本年度は、これらのフィードバックを受けて、再度デザイン思考のアイデア創出とプロトタイプ作製のプロセスを実施した。幅を狭くしたことで並べられる面積が減った分を補うために上部に棚を追加した。また、観察等の結果、パンやシリアル、果物、レトルト食品、コーヒーとフィルター、ラップなど「冷蔵せず且つ毎日使うものも仕舞い込むのではなく出しておきたいのではないか」との仮説を立てた。さらに、籠や箱等を収納に利用している観察結果から、現在の箱物家具の引出しや扉のように、「予め決められた寸法等に合わせて仕舞い込む収納ではなく、自由に大ざっぱに収納したいのではないか」との仮説も立てた。

そこで、下部の空間に棚を追加することで、置く、並べるだけではなく箱や籠を使ってサイズや深さをユーザーが用途に応じて自由に設定できるなど、フレキシブルに使える収納のアイデアを創出した。創出したアイデアは原寸大の木製プロトタイプの改良やスケールモデル（図7）を作製し企業に提案した。このプロトタイプを基に企業側で最終仕様を決定し、商品化されることとなった。図8に実際の商品及び展示販売の様子を示す。

2.3 女性の化粧を起点にした製品開発

前年度は、ドレッサーを所有していたとしても、寒い暑い、暗いといった理由から、ドレッサーのある寝室等で化粧をせずに、普段快適に過ごしているリビングやダイニングで化粧することが多いという事実に着目して製品開発を行った。「ドレッサーが不要なのではなく、化粧したい場所であるリビングやダイニングにドレッサーを置きたいが置けないのではないか」という仮説を立て、折り畳み式することでコンパクトにし、圧迫感を減らすために棒材で構成したドレッサーのアイデアを創出し、原寸大の木製プロトタイプ（図9）及びリアルなCG画



図6 見えるキッチンボードのプロトタイプ



図7 下段に棚を設けた見えるキッチンボードのプロトタイプ



図8 実際の商品及び展示販売の様子

像を用いて企業に提案した。その結果、コンパクトな点や折りたたむための点、リビングで化粧できる点は評価されたが、化粧用具の収納機能が不足しているというフィードバックを得た⁴⁾。

本年度は、前年度のフィードバックを受け、再度デザイン思考の初期プロセスを実施した。改めて行動観察を行った結果、ダイニングテーブルでよく化粧をしている事実が観察された。化粧には台が必要であり、ドレッサーを置けないリビングやダイニングではダイニングテーブルを化粧台として代用していた。また、その都度、別の部屋等から化粧用具をテーブルに運んでいる様子も観察された。これらの事実から、化粧には収納機能が非常に重要な要素であると考え、「本当はダイニングテーブルの近くに化粧用具を置いておきたいのではないか」との仮説を立てた。

そこで、化粧用具や化粧箱を置くことができ、最上段はトレイとして取り外せるワゴンのアイデアを創出した。ダイニングセットは4人掛け、6人掛けとして販売される場合が多く、4人掛けであれば椅子が4脚あるのが当然となっているが、一世帯当たりの同居家族が4人未満という場合もあり、実際には4脚も使用していないことも多い。そこで、椅子一脚分をワゴンと入れ替えてテーブル下に格納するアイデアとした。このアイデアを3DCADでモデリングした後、レンダリングソフトで作成したCG画像(図10)を用いて企業に提案した。現在、得られた事実や仮説に基づき、商品化に向けて検討を進めている。

3. ライフスタイルの変化を起点にした新たな製品開発

3.1 狭小空間を対象とした製品開発

近年、都心回帰の流れがあり、都市圏におけるマンション等の建設は堅調に続いている。地方の郊外と比較して都市圏の住居は狭い傾向にあり、狭小住宅といった極端に狭い住居もみられる。そこで、狭い住居空間を観察することで製品開発を行うこととした。

(1) 共感によるユーザー理解

各種メディア、WEBサイト等による調査や生活者の観察から、ダイニングやリビングのテーブル等に財布や鍵、時計、定期券、アクセサリ、文房具など小物の生活用品等を雑然と置いている状況がみられた。また、インタビュー等から、住宅が狭いため、箱物の家具を置くことで部屋が狭くなることや圧迫感を感じることを避けたいと思っていること



図9 リビング用ドレッサーのプロトタイプ



図10 ダイニングテーブル用化粧品収納ワゴンの格納イメージ

も分かった。これらの事実に着目した。

(2) 真の問題定義

着目した事実から、「毎日使うものはすぐ手に取れるように仕舞い込まずに近くに収納したいのではないか」という仮説を立て、「日常的に使う小物等を生活空間の中ですぐ手に取れるように仕舞い込まずに収納するにはどうしたらいいか」という問いを設定した。

(3) アイデア創出

当センターの職員でグループワークを行い、問いを解決するためのアイデアの創出を行った。引出しや扉で構成された箱物家具は、部屋を狭くし圧迫感もある。仕舞い込むのではなく、置いておく棚とすることですぐ手に取れるようにし、棚を縦方向に階層的に配置することで設置面積を小さくするアイデアを創出した。具体的には、円盤型トレイの板を縦方向に階層的に配置し棒状の柱で支えるポールスタンドのようなアイデアを創出した。棚を円盤型

とすることでどの方向からも取りやすくなり、部屋での配置の自由度も高めることができる。

(4) プロトタイプ作製

創出したアイデアを具体化するため、3DCAD でモデリングし、レンダリングソフトを使用してリアルなCG画像を作成した。また、有用性やサイズ感を確認するために原寸大の木製プロトタイプ（図11）を作製した。3DCAD 上では構造や意匠を、原寸大のプロトタイプでは実際の使用感やサイズ感等を確認しながら修正し、産地企業に提案した。

(5) フィードバック（評価）

提案に関心を示した企業と製品化について検討する中で、円盤型トレイの中心を貫通する支柱が、奥のものを取るときに邪魔になるとの意見が出された。そこで、円盤型トレイの外側に支柱を配置することにして、再度3DCADでモデリングしCG画像（図12）を作成し、併せて1/3縮尺モデルを作製して当該企業に提案した結果、商品化することとなった。今後、ベッドやソファの横で使うための高さの低いタイプや卓上で使うための小型タイプ等のバリエーションも検討する予定である。

3.2 ペット関連の製品開発

近年、ペットとして猫の人気が高まっている。部屋飼いが主流であることから、屋内家具メーカーの強みを活かした製品が開発できるのではないかと考え、猫との生活を起点にした製品開発を行うこととした。

(1) 共感によるユーザー理解

猫を飼っている人へのインタビューや飼育状況の観察に加え、各種メディア、WEBサイト等を利用して猫との生活について調査を行った。その結果、猫との生活には、餌、おやつ、ブラシ、爪切り、シャンプー、タオル、おもちゃ、歯みがき、トイレ用品等、多様なアイテムが必要であり、これらが部屋のあちこちに散らかっている様子が観察された。また、猫の仕草を見て喜んでいる様子も観察され、これらの事実に着目した。

(2) 真の問題定義

着目した事実から、「猫用のアイテムはすぐ使えるように分かりやすく近くに置いておきたいのではないか」、また、「猫の姿や行動を近くで見たいのではないか」という仮説を立てた。これらの仮説から「猫がいる場所の近くに収納するにはどうしたらいいか」、また、「いつでも猫が自分のそばで見える（観察できる）ようにするにはどうしたらよいか」という問いを設定した。



図11 ポールスタンド型収納棚のプロトタイプ



図12 外側に支柱を配置したプロトタイプ

(3) アイデア創出

当センターの職員でグループワークを行い、二つの問いを解決するためのアイデアの創出を行った。狭い居室でも置けるように、収納と小屋、キャットタワーの機能を合わせたコンパクトな家具のアイデアを創出した。また、猫は餌やおやつを見つけると荒らすという事実から、これらを引出しや扉で隠し、猫が直接接触することができない工夫をすることとした。

(4) プロトタイプ作製

創出したアイデアを具体化するため、描画ソフトを用いてイメージ画像を作成した後、これを基に有用性を確認しながら段ボールで原寸大のプロトタイプ（図13）を製作し企業に提案した。

(5) フィードバック（評価）

製作した原寸大のプロトタイプを用いて、部屋に



図13 猫用の収納と小屋，キャットタワーを一体化したプロトタイプ



図14 猫を使った検証の様子

置いた場合のサイズ感や収納量，使いやすさ等を提案先企業と検証した。また，猫が実際に小屋とキャットタワーを使用するかを試した（図14）。その結果，収納について問題がないことや，猫が自然に小屋とキャットタワーを使用することが確認できたため，商品化に向けた具体的な仕様等について検討した。当該企業は低価格帯商品のメーカーであるため，材料や資材を限界まで低く抑えた仕様で設計したが，コストが設定額を超えてしまうことから，プロトタイプの仕様による商品化は断念することとなった。しかし，今後もペット用品分野での商品開発は継続する予定である。

4. おわりに

本年度は，前年度に提案した諸富家具産地において製品が充実していないライフスージやライフスタイルの変化を起点として創出したアイデアに対するフィードバックを基に，デザイン思考のプロセスを再度当センターで実施し，新たなアイデアの創出とプロトタイプ作製を行い産地企業に提案した。また，併せて，狭小空間やペットとの生活を起点に，新規にデザイン思考のプロセスを実践し，創出したアイデアをプロトタイプを用いて産地企業に提案した。関心を持った企業と共同で製品化の作業を進め，提案したアイデアの一部は商品化されたことから，諸富家具産地へデザイン思考を活用した家具開発の一定の普及を図ることができたと考える。今後は，これまでのデザイン思考に関する研究で得られた知見とノウハウを基に，諸富家具産地へのデザイン思考を活用した新商品開発手法のさらなる普及を図っていきたい。

参考文献

- 1) 佐藤彰，辛川洋介，川口比呂志：諸富家具産地におけるデザイン思考を活用した新たな商品開発手法の構築（第1報），平成28年度佐賀県工業技術センター研究報告書，No.25，p37-43
- 2) 佐藤彰，辛川洋介，川口比呂志：諸富家具産地におけるデザイン思考を活用した新たな商品開発手法の構築（第2報），平成29年度佐賀県工業技術センター研究報告書，No.26，p51-57
- 3) 佐藤彰，辛川洋介，川口比呂志：諸富家具産地におけるデザイン思考を活用した新たな商品開発手法の構築（第3報），平成30年度佐賀県工業技術センター研究報告書，No.27，p47-53
- 4) 佐藤彰，辛川洋介，川口比呂志：デザイン思考を用いた新たな価値を有する家具製品の開発（第2報），令和2年度佐賀県工業技術センター研究報告書，No.29，p59-64
- 5) 佐藤彰，辛川洋介，川口比呂志：デザイン思考を用いた新たな価値を有する家具製品の開発（第1報），令和元年度佐賀県工業技術センター研究報告書，No.28，p67-70